

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Bobot Sapih dan Ukuran Tubuh

Rataan bobot badan dan ukuran tubuh terkoreksi 205 hari pada sapi Madura Sonok di Madura disajikan pada Tabel 3. Perhitungan rataan bobot sapih dan ukuran tubuh dapat dilihat pada Lampiran 3.

Tabel 3. Rataan bobot badan dan ukuran tubuh terkoreksi 205 hari sapi Madura Sonok:

Parameter	N	Rataan	SD	KK
Bobot Sapih (kg)	54	121,82	4,02	3,2 %
Tinggi Pundak (cm)	81	97,51	4,22	4,3 %
Panjang Badan (cm)	81	98,99	3,99	4,0 %
Lingkar Dada (cm)	81	108,59	3,80	3,5 %

Rataan bobot badan sapi Sonok umur sapih (205 hari) sebesar $121,82 \pm 4,02$ kg dengan kisaran 113 hingga 128 kg. Bobot badan sapi Sonok umur 205 hari hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian Kutsiyah (2012) yang melaporkan bobot badan sapi Madura pada umur 6-8 bulan mempunyai rata-rata bobot sapih terkoreksi sebesar $119,53 \pm 9,77$ kg. Rataan ukuran tubuh terkoreksi 205 hari pada sapi Sonok adalah tinggi pundak $97,51 \pm 4,22$ cm dengan kisaran 90 hingga 102,5 cm, panjang badan $98,99 \pm 3,99$ cm dengan kisaran 90 hingga 105 cm, lingkar dada $108,59 \pm 3,80$ cm dengan kisaran 95 hingga 115 cm. Nilai ukuran tubuh ini lebih tinggi dibandingkan hasil penelitian Wijono (2007) yang melaporkan bahwa ukuran tubuh sapi sapi PO pada masa sapih (205 hari) masing-masing untuk tinggi pundak, panjang badan dan lingkar dada adalah $92,05 \pm 5,24$ cm; $84,87 \pm 7,61$ cm dan $105 \pm 12,1$ cm.

Nilai bobot sapih dan ukuran tubuh sapi Sonok hasil penelitian ini lebih tinggi dari penelitian sebelumnya. Hal ini disebabkan adanya perbedaan sapi Madura Sonok dengan sapi PO dan sapi Madura umumnya. Adanya sistem *recording* yang lebih baik pada sapi Sonok berpengaruh pada akurasi seleksi dan tingginya performans sapi Sonok, sehingga dapat menghasilkan peningkatan performans pada keturunannya. Peningkatan performans sapi Sonok didukung juga oleh manajemen pemeliharaan yang lebih baik dari sapi Madura betina umumnya. Kaswati, dkk (2013) menjelaskan bahwa pengaruh lingkungan seperti kesehatan sapi dan *supply* pakan sangat penting karena mengakibatkan efek langsung pada performan sapi, misalnya melalui makanan, akibat penyakit dan pemeliharaan semakin meningkat seiring meningkatnya pengetahuan peternak.

Performans sapi Madura Sonok sama dengan sapi Madura betina pada umumnya, tetapi tubuhnya lebih tinggi, tegap dan panjang serta perototannya berkembang dengan baik, sehingga mampu mencapai berat badan diatas 700 kg (Aryogi dan Romzali, 2006). Perbedaan bobot sapih dan ukuran tubuh sapi Madura Sonok lebih tinggi dari sapi Madura betina dikarenakan adanya perbedaan manajemen pemeliharaan dan tujuan pemeliharaan yang berbeda. Nugraha, dkk (2015) menjelaskan bahwa sapi Sonok dipelihara khusus untuk budaya kontes sapi Sonok yang menampilkan aspek keindahan postur tubuh. Sapi Sonok merupakan sapi Madura betina yang dipelihara secara khusus dengan tujuan kesenangan melalui kontes yang meliputi aspek kecantikan, kegagahan, keindahan postur tubuh sapi dan keanggunan dalam berjalan, sehingga sapi Sonok dipacu pertumbuhan statistik vital dan bobot badannya dengan

memperbaiki mutu genetik dan manajemen pemeliharaan. Lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. (a) induk dan
(b) calon sapi Madura Sonok.

4.2. Heritabilitas (h^2)

Hasil pendugaan nilai heritabilitas bobot sapih dan ukuran tubuh sapi Madura Sonok terkoreksi 205 hari disajikan pada Tabel 4. Perhitungan nilai heritabilitas dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 4. Nilai Heritabilitas (h^2) dan *Standart Error* (SE) bobot sapih dan ukuran tubuh sapi Madura Sonok:

Variabel	N	h^2	SE
Bobot Sapih	54	0,51	0,43
Tinggi Pundak	81	0,27	0,27
Panjang Badan	81	0,29	0,27
Lingkar Dada	81	0,30	0,27

Berdasarkan hasil perhitungan nilai heritabilitas bobot sapih sapi Sonok pada penelitian ini adalah $0,51 \pm 0,43$. Nilai heritabilitas bobot sapih 0,51 dapat diartikan perbedaan bobot sapih antar individu 51% disebabkan oleh faktor genetik dan 49% dipengaruhi faktor lingkungan. Nilai heritabilitas ini termasuk dalam kategori tinggi, karena lebih dari 0,3. Kategori nilai heritabilitas rendah 0-0,1; sedang 0,1-0,4; tinggi lebih

dari 0,4 (Warwick, dkk, 1990). Hasil penelitian ini berbeda jauh dengan hasil penelitian Karnaen (2008) nilai heritabilitas bobot sapih sapi Madura sebesar $0,87 \pm 0,45$. Kaswati, dkk (2013) melaporkan bahwa nilai heritabilitas bobot sapih sapi Bali sebesar $0,51 \pm 0,32$. Heritabilitas bobot sapih sapi Sonok senada dengan nilai heritabilitas bobot sapih sapi Bali.

Nilai heritabilitas pada sifat tinggi pundak sebesar $0,27 \pm 0,27$, panjang badan $0,29 \pm 0,27$ dan lingkaran dada $0,30 \pm 0,27$. Nilai heritabilitas ukuran tubuh tergolong kategori sedang. Menurut Hardjosubroto (1994) nilai heritabilitas pada ternak digolongkan menjadi tiga kategori yaitu rendah, sedang dan tinggi. Kategori rendah antara 0 sampai 0,1, kategori sedang antara 0,1 sampai 0,3 dan kategori tinggi lebih dari 0,3. Nilai heritabilitas ukuran tubuh sapi Sonok pada penelitian ini lebih rendah dari nilai heritabilitas sapi Bali umur sapih di BPTU sapi Bali yang dilaporkan Baiduri, Sumadi, dan Ngadiyono (2012) melaporkan bahwa nilai heritabilitas tinggi pundak $0,76 \pm 0,0014$, panjang badan $0,92 \pm 0,0019$ dan lingkaran dada $0,56 \pm 0,0013$.

Nilai heritabilitas bobot sapih lebih besar dari ukuran tubuh karena tingginyakeragaman yang diakibatkan faktor genetikaditif terhadap suatu sifat sedangkan selebihnyadiakibatkan pengaruh genetik *non* aditif (Kaswati, dkk, 2013). Menurut Warwick, dkk (1990) nilai heritabilitas tergantung dari beberapa faktor antara lain keragaman lingkungan, metode analisis, jumlah sampel yang diambil. Gunawan dan Noor (2006) menambahkan bahwa heritabilitas juga dapat berbeda nilainya antara satu penelitian dengan penelitian yang terdahulu dikarenakan jenis ternak, sifat, populasi, bangsa, waktu, dan daerah. Faktor lingkungan dapat menyebabkan perbedaan ekspresi genetik aditif, sehingga akan memperbesar keragaman genetik dan nilai heritabilitas. Waktu

penelitian yang berbeda juga akan menyebabkan nilai yang berbeda pula karena selama selang waktu tersebut terjadi perubahan populasi ternak dan ragam genetik yang terdapat dalam populasi tersebut.

Hardjosubroto (1994) menjelaskan bahwa efektivitas seleksi suatu sifat dapat berpatokan pada nilai heritabilitas. Apabila nilai heritabilitas suatu sifat nilainya sedang sampai tinggi maka seleksi yang didasarkan atas performans produksi individu akan lebih efektif. Semakin tinggi nilai heritabilitas suatu sifat yang diseleksi maka semakin tinggi peningkatan sifat yang diperoleh setelah seleksi.

4.3. Korelasi Genetik

Hasil analisis korelasi bobot sapih dengan ukuran tubuh terkoreksi 205 hari pada sapi Madura Sonok pada penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 5. Perhitungan nilai korelasi genetik dapat dilihat pada Lampiran 5.

Tabel 5. Korelasi genetik bobot sapih dan ukuran tubuh pada sapi Madura Sonok:

Parameter	Korelasi genetik (r_g)
BS – TP	0,51
BS – PB	0,55
BS – LD	0,78

Hasil analisis korelasi genetik antara bobot sapih dengan tinggi pundak, panjang badan dan lingkar dada sapi Sonok masing-masing sebesar 0,51; 0,55; dan 0,78. Nilai korelasi tersebut tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Warwick, dkk (1990) bahwa korelasi diantara sifat-sifat yang nilainya diantara 0,01-0,24 termasuk kategori

rendah, 0,25–0,50 termasuk dalam katagori sedang dan >0,50-1,00 termasuk kategori tinggi.

Pada Tabel 5 menunjukan bahwa nilai korelasi lingkaran dada dengan bobot sapih mempunyai nilai korelasi tertinggi yang berarti dengan adanya kenaikan bobot sapih akan diikuti dengan kenaikan lingkaran dada. Seleksi pada lingkaran dada akan memperlihatkan respon terhadap bobot sapih, sehingga lingkaran dada dapat digunakan sebagai pedoman untuk menduga bobot badan pada sapi Sonok. Secara fisiologis lingkaran dada memiliki pengaruh yang besar terhadap bobot badan karena dalam rongga dada terdapat organ-organ seperti jantung dan paru-paru. Organ tersebut akan tumbuh dan mengalami pembesaran sejalan dengan pertumbuhan ternak. Pertambahan bobot badan juga dipengaruhi oleh ketebalan lemak.

Menurut Wijono (2007) menyatakan bahwa ukuran tubuh yang digunakan untuk menentukan bobot badan adalah lingkaran dada dan panjang badan. Hardjosubroto (1994) menambahkan bahwa seleksi pada sapi potong lebih banyak dititik beratkan pada bobot badan umur tertentu, kecepatan pertumbuhan dan ukuran tubuh pada umur tertentu yang secara ekonomis menguntungkan. Bobot badan yang sering digunakan sebagai kriteria seleksi adalah bobot sapih dan bobot satu tahun. Ukuran tubuh yang sering digunakan adalah panjang badan dan lingkaran dada.

4.4. Nilai Pemuliaan

Nilai pemuliaan merupakan pencerminan potensi genetik yang dimiliki seekor ternak untuk sifat tertentu yang diberikan atas kedudukannya didalam suatu populasi. Nilai pemuliaan tidak dapat diukur secara langsung melainkan dapat diduga atau diprediksi (estimasi). Nilai pemuliaan ternak tua sangat menentukan nilai pemuliaan dan performans anaknya,

oleh karenanya nilai pemuliaan dapat menjadi dasar dalam melakukan seleksi dengan memilih ternak yang memiliki nilai pemuliaan paling tinggi untuk dijadikan tetua (Gunawan dan Noor, 2006). Perhitungan nilai pemuliaan dapat dilihat pada Lampiran 6. Nilai Pemuliaan dan rangking pejantan disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Estimasi nilai pemuliaan (NP) berdasarkan bobot sapih (BS), Panjang Badan (PB), Tinggi Pundak (TP) dan

No.	Pejantan	N	NP BS	R	NP Ukuran Tubuh						
					N	TP	R	PB	R	LD	R
1	Jubir (A)	6	2,23	1	6	0,18	6	0,33	4	0,21	6
2	H. Rosyid (B)	7	1,30	2	11	0,65	1	0,34	3	0,50	2
3	Niman (C)	5	0,64	3	5	-0,32	8	-0,21	6	0,62	1
4	Juhri (D)	4	0,15	4	10	0,62	2	0,79	1	0,40	3
5	Amna (E)	7	0,02	5	12	-0,15	7	-0,21	6	-0,17	8
6	Budin (F)	4	-0,16	6	6	-0,48	10	-0,44	9	0,25	4
7	Adikara (G)	6	-0,22	7	6	0,57	3	0,77	2	0,01	7
8	Saedi (H)	5	-0,58	8	5	-0,47	9	-0,32	8	-0,72	10
9	Mui (I)	3	-0,94	9	6	0,32	4	-0,26	7	0,22	5
10	Alimudin (J)	4	-1,05	10	8	0,29	5	0,16	5	-1,16	11
11	Abd, Rohman (K)	3	-1,58	11	6	-0,87	11	-0,80	10	-0,63	9

Lingkar Dada (LD):

Keterangan : N (jumlah anak perpejantan) dan R (ranking).

Estimasi nilai pemuliaan sifat bobot sapih dari 5 pejantan sapi Madura tetua calon sapi Sonok mempunyai nilai positif. Nilai pemuliaan positif pada sifat bobot sapih dapat diartikan bahwa pejantan tersebut memiliki performans bobot sapih di atas rata-rata populasi. Jumlah pejantan yang memiliki nilai pemuliaan positif pada sifat tinggi pundak yaitu 6 pejantan, sifat panjang badan 5 pejantan, sifat lingkar dada 7 pejantan, dan sisanya mempunyai nilai pemuliaan negatif.

Pejantan yang memiliki nilai negatif menunjukkan bahwa performans pejantan tersebut di bawah rata-rata populasi.

Estimasi nilai pemuliaan untuk sifat bobot sapih tertinggi adalah pejantan A dengan nilai 2,23 dan rata-rata bobot sapih terkoreksi 205 hari sebesar 126,21 kg. Urutan nilai pemuliaan sifat bobot sapih tertinggi adalah pejantan A dengan nilai pemuliaan relatif sebesar 2,32, dapat diartikan bahwa apabila pejantan A dikawinkan dengan induk secara acak maka rata-rata keunggulan bobot sapih anak-anaknya akan menunjukkan keunggulan sekitar 1,16 dari populasinya, karena keunggulan pejantan akan diturunkan ke keturunannya sebanyak setengah dari nilai pemuliaan (Hardjosubroto, 1994).

Estimasi nilai pemuliaan tertinggi untuk tinggi pundak adalah pejantan B sebesar 0,66 dengan rata-rata tinggi pundak terkoreksi 205 hari sebesar 99,91 cm, nilai pemuliaan panjang badan tertinggi diperoleh pejantan D sebesar 0,79 dengan rata-rata panjang badan terkoreksi 205 hari sebesar 101,75 cm, dan lingkaran dada tertinggi diperoleh dari pejantan C sebesar 0,62 dengan rata-rata lingkaran dada terkoreksi 205 hari 110,65 cm.

Besarnya nilai pemuliaan seekor ternak menunjukkan keunggulan potensi genetik yang dimiliki oleh ternak tersebut dari rata-rata populasinya. Nilai pemuliaan yang diperoleh digunakan untuk seleksi pejantan berdasarkan rangking individu-individu yang diamati dalam populasi tersebut. Ternak yang mempunyai nilai pemuliaan lebih besar akan lebih baik bila dijadikan bibit atau ternak pengganti dibandingkan dengan ternak yang mempunyai nilai pemuliaan rendah. Estimasi nilai pemuliaan pada suatu ternak dapat dilakukan berdasarkan informasi dari individu itu sendiri maupun data dari saudara, keluarga dan keturunannya. Pada dasarnya semakin banyak data yang digunakan maka akan

semakin akurat nilai estimasi pemuliaan tersebut (Warwick, dkk, 1990).